

Publication Number: R04-48669 (U)  
Publication Date: 1992.4.24  
Applicant: Nifco Inc.

Title of the invention

Method for opening and closing cover

What is claimed is:

1) An opening/closing device for a cover comprising a housing; a cover for opening/closing a front surface of the housing; a locking device for locking the cover in a closed position; an arm having one end supported by the housing and another end supported by the cover respectively, rotating from the closed position where the cover is approximately perpendicular to the front surface of the housing, toward a lower portion of the housing centering around the shaft portion of the one end, and movably supporting the cover in a housing position where the cover is housed almost longitudinally to the lower portion of the housing; an elastic supporting means located between another end of the arm and the cover, upwardly moving a front edge with inclination centering around the shaft portion of another end of the arm in the housing position, the front edge being located at the front of the cover; and a cam device engaged with the arm, horizontally maintaining the cover in the housing position by resisting an elastic power of the elastic supporting means, engaged with or separated from the arm when the front edge of the cover is pressingly-operated, and moving the cover with inclination by the elastic power of the elastic supporting means.

2) In an opening/closing device for a cover comprising a panel having an opening; a cover for opening/closing the opening of the panel; a strike formed on one of the panel and the cover; and a locking device formed on another of the panel and the cover, engaged with the strike in the closed position of the cover for locking the cover in

the closed position, the locking device comprising a case having an opened portion at one end; a slider slidably held in the case, entering to and exiting from an opened portion of the case, and inserting into the strike; a spring means elastically supporting the slider toward the opened portion of the case; cam plates backwardly moving the slider by resisting an elastic force of the spring means; and a push button for pressingly-operating the cam plates, wherein a cam surface is formed between the slider and the cam plates so as to backwardly move the slider when the cam plates are pressed by the push button toward the slider, and wherein an elastic piece is formed in the cam plates so as to elastically contact to the case and to restore the push button.

⑥ 公開実用新案公報(U) 平4-48669

⑦ Int. Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑧ 公開 平成4年(1992)4月24日
H 05 K 5/03	C	6736-4E	
E 05 C 1/14	B	8008-2E	
17/02		8008-2E	
E 05 F 1/10		9025-2E	
H 05 K 5/03	D	6736-4E	

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑨ 考案の名称 蓋体の開閉装置

⑩ 実 願 平2-91239

⑪ 出 願 平2(1990)8月30日

⑫ 考 案 者 佐 藤 朋 昭 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社ニフコ 内

⑬ 出 願 人 株式会社ニフコ 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1

⑭ 代 理 人 弁理士 黒田 博道 外3名

⑮ 実用新案登録請求の範囲

(1) ハウジングと、このハウジングの前面を開閉する蓋体と、この蓋体を閉位置にロックするロック装置と、一端部がハウジングに、他端部が蓋体に各々軸止され、蓋体をハウジングの前面にほぼ直立した閉位置及び、該閉位置から前記一端部の軸部を中心にハウジングの下方向に向かって回転し、ハウジングの下方向にほぼ水平に格納された格納位置に蓋体を移動可能に支持するアームと、このアームの他端部と蓋体との間に位置し、前記格納位置において、蓋体の手前側に位置する前縁部をアームの他端部の軸部を中心に上方に傾動させる付勢手段と、アームに係合し、前記付勢手段の付勢力に抗して、蓋体をほぼ格納位置において水平状態に維持すると共に、蓋体の前記前縁部が押圧操作された際に、アームから係脱し、前記付勢手段の付勢力により蓋体を傾動させるカム装置とを備えたことを特徴とする蓋体の開閉装置。

(2) 開口部を有するパネルと、このパネルの開口部を開閉する蓋体と、パネルと蓋体とのいずれか一方に形成されたストライクと、パネルと蓋体とのいずれか他方に形成され、蓋体の閉位置において前記ストライクに係合し、蓋体を閉位置にロックするロック装置とを備えた蓋体の開閉装置において、

上記ロック装置は、一端部に開放部を有するケースと、このケース内にスライド可能に保持

され、ケースの開放部より出入りし、前記ストライク内に突入するスライダと、このスライダをケースの開放部に向かつて付勢するバネ手段と、このバネ手段の付勢力に抗してスライダを後退させるカムプレートと、このカムプレートを押圧操作するプッシュボタンとを備え、

上記スライダとカムプレートとの間には、プッシュボタンを介してカムプレートがスライダに向かつて押されたときに、スライダを後退させるカム面を形成すると共に、カムプレートには、ケースに弾性的に当接し、プッシュボタンを復帰させる弾性片を形成したことを特徴とする蓋体の開閉装置。

図面の簡単な説明

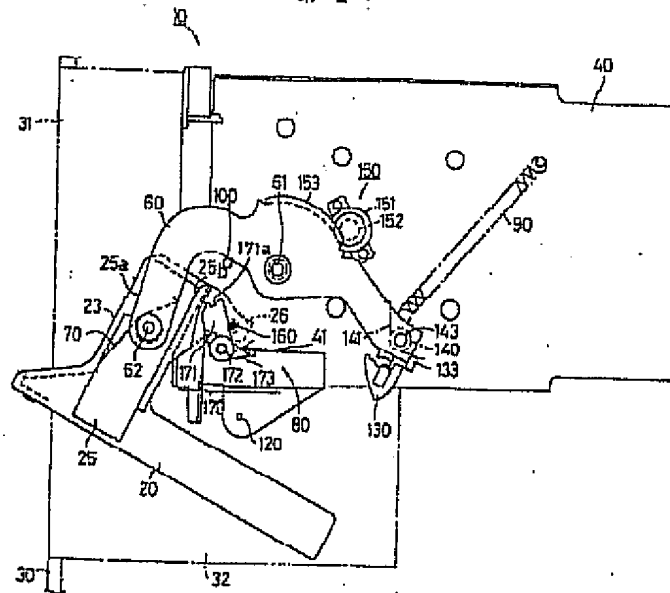
第1～12図は、本考案の第1実施例を示すものであり、第1図は本装置の側面図、第2～5図は本装置の開状態を示すものであつて、第2図はその正面図、第3図は側面図、第4図は他の側面図、第5図は平面図、第6、7図はロック装置を示すものであつて、第8図はロック部材を示す拡大平面図、第9図はロック装置の要部断面図、第10～12図はカム装置を示すものであつて、第8図は第1カムプレートを示す拡大平面図、第9図は第2カムプレートを示す拡大平面図、第10図はカム装置の要部断面図、第11、12図は、第3図に各々対応し、本装置の開閉動作を説明するものであつて、第11図は蓋体の開放途中の状態を示す側面図、第12図は蓋体の開状態を示す側

面図、第13～16図は本考案の他の実施例を示すものであつて、第13図はロック装置の分解斜視図、第14図は組立て状態を示す縦断面図、第15図は同上のXV-XV線に沿う断面図、第16図は組立て途中の状態を示す分解斜視図である。

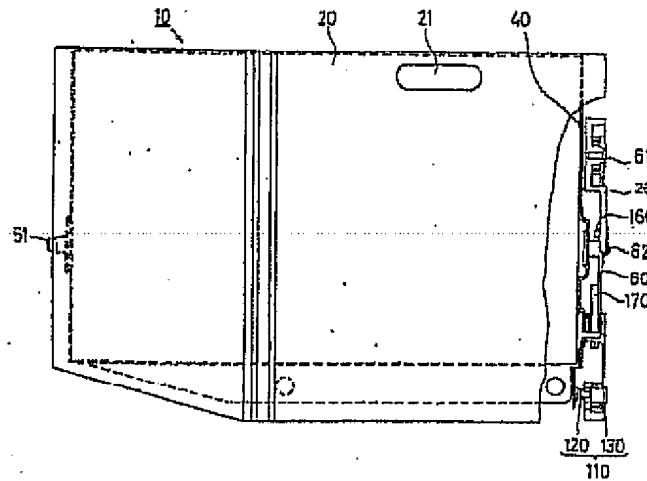
10……開閉装置、20……蓋体、40……ハウジング、50、60……アーム、51、61……

一端部の軸部、52、62……他端部の軸部、70……付勢手段としてのわじりばね、80……カム装置、110……ロック装置、180……ケース、181……開放部、182……スライダ、184……凹部、185……カム面、200……バネ手段としてのコイルスプリング、210……カムプレート、214……弾性片、220……プッシュボタン、230……ストライク。

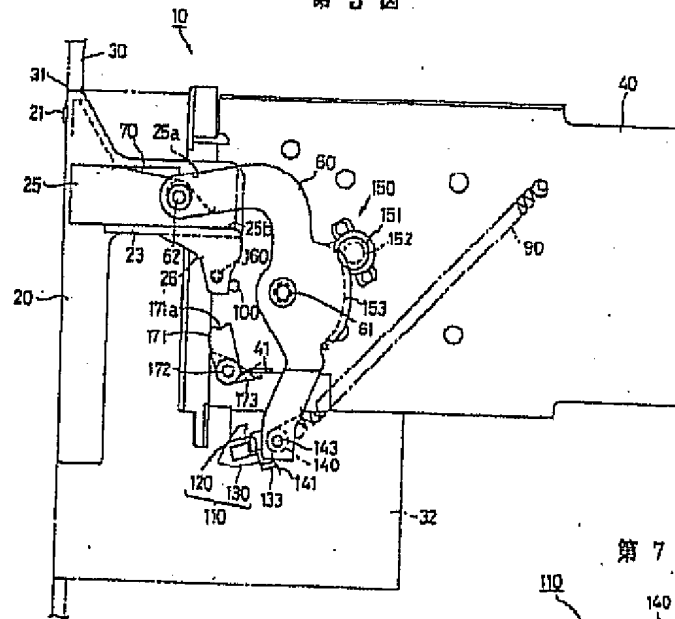
第1図



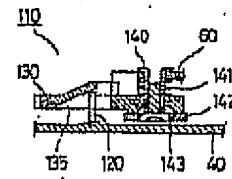
第2図



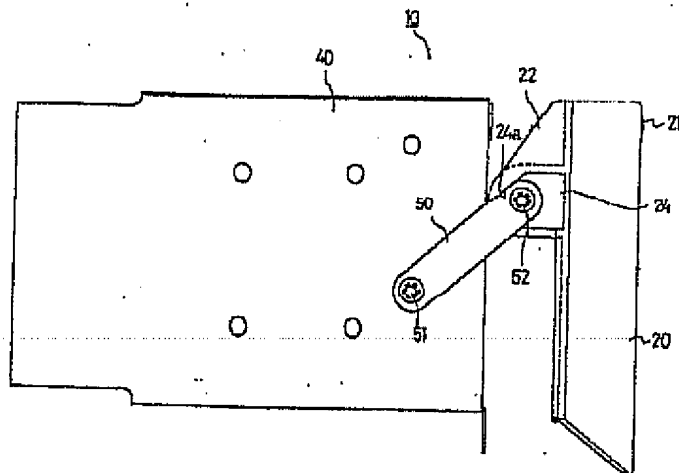
第 3 図



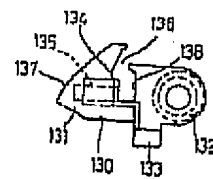
第 7 図



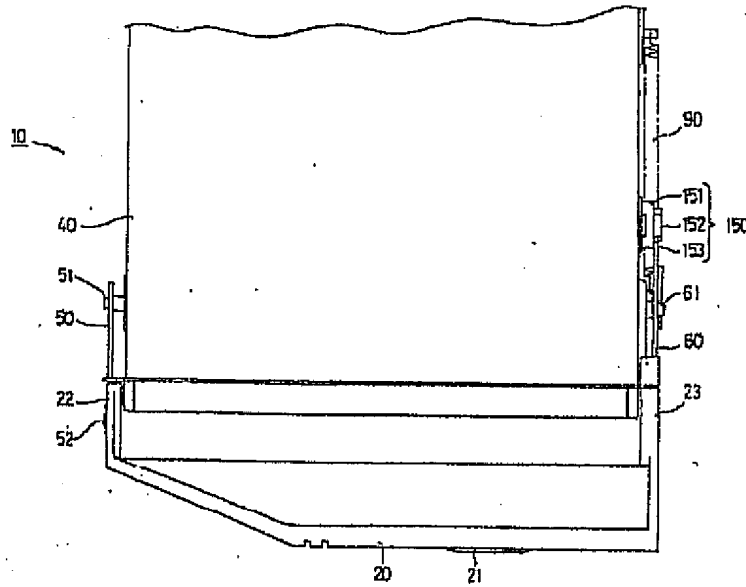
第 4 図



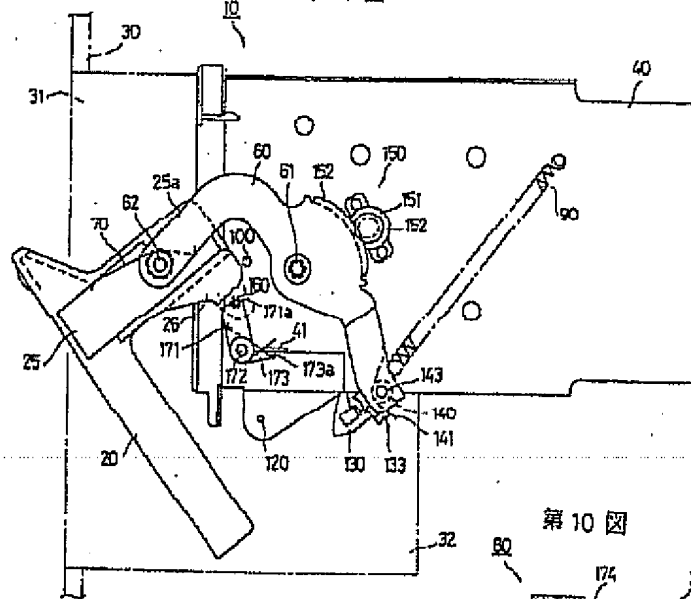
第 6 図



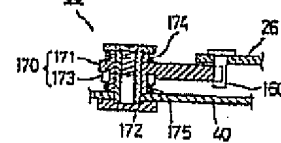
第5図



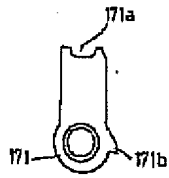
第11図



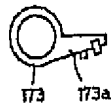
第10図



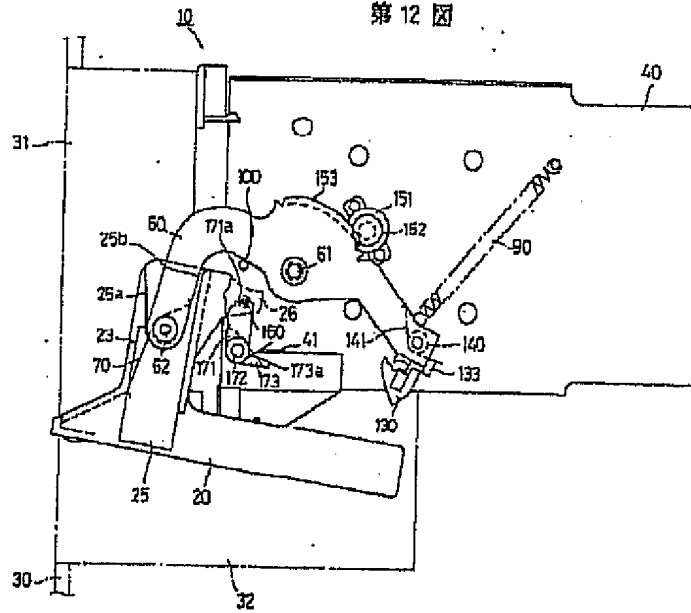
第8図



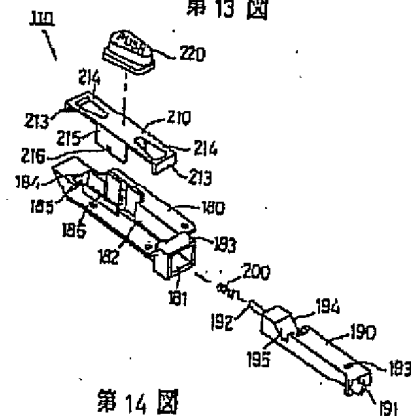
第9図



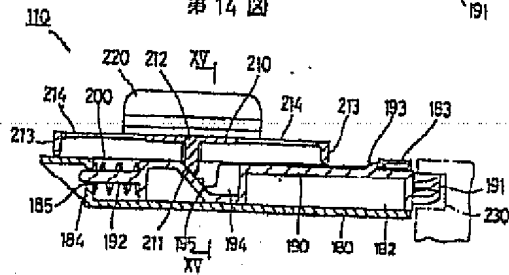
第12図



第13図



第14図



# 公開実用平成 4-48669

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-48669

⑬ Int. Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 平成4年(1992)4月24日
H 05 K 5/03	C	6736-4E	
E 05 C 1/14	B	8006-2E	
17/02		8006-2E	
E 05 F 1/10		9025-2E	
H 05 K 5/03	D	6736-4E	

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 蓋体の開閉装置

⑯ 実 願 平2-91239

⑰ 出 願 平2(1990)8月30日

⑱ 考 案 者 佐 藤 朋 昭 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社ニフコ 内

⑲ 出 願 人 株式会社ニフコ 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1

⑳ 代 理 人 弁護士 黒田 博道 外3名



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

蓋体の開閉装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1)ハウジングと、このハウジングの前面を開閉する蓋体と、この蓋体を閉位置にロックするロック装置と、一端部がハウジングに、他端部が蓋体に各々軸止され、蓋体をハウジングの前面にほぼ直立した閉位置及び、該閉位置から前記一端部の軸部を中心にハウジングの下方に向かって回転し、ハウジングの下方にほぼ水平に格納された格納位置に蓋体を移動可能に支持するアームと、このアームの他端部と蓋体との間に位置し、前記格納位置において、蓋体の手前側に位置する前縁部をアームの他端部の軸部を中心に上方に傾動させる付勢手段と、アームに係合し、前記付勢手段の付勢力に抗して、蓋体をほぼ格納位置において水平状態に維持すると共に、蓋体の前記前縁部が押圧操作された際に、アームから係脱し、前記付勢手段

## 公開実用平成 4—48669

の付勢力により蓋体を傾動させるカム装置とを備えたことを特徴とする蓋体の開閉装置。

(2)開口部を有するパネルと、このパネルの開口部を開閉する蓋体と、パネルと蓋体とのいずれか一方に形成されたストライクと、パネルと蓋体とのいずれか他方に形成され、蓋体の閉位置において前記ストライクに係合し、蓋体を閉位置にロックするロック装置とを備えた蓋体の開閉装置において、

上記ロック装置は、一端部に開放部を有するケースと、このケース内にスライド可能に保持され、ケースの開放部より出入りし、前記ストライク内に突入するスライダと、このスライダをケースの開放部に向かって付勢するバネ手段と、このバネ手段の付勢力に抗してスライダを後退させるカムプレートと、このカムプレートを押圧操作するプッシュボタンとを備え、

上記スライダとカムプレートとの間には、プッシュボタンを介してカムプレートがスライダに向かって押されたときに、スライダを後退させるカ

ム面を形成すると共に、カムプレートには、ケースに弾性的に当接し、プッシュボタンを復帰させる弾性片を形成したことを特徴とする蓋体の開閉装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

この考案は、蓋体の開閉装置に関する。

#### 〔従来の技術〕

従来、この種の蓋体の開閉装置としては、ハウジングと、このハウジングの前面を開閉する蓋体と、この蓋体を閉位置にロックするロック手段と、ハウジングに軸止され、蓋体をハウジングの前面にほぼ直立した閉位置及び、該閉位置から下方に向かってほぼ水平に開放した開位置に開閉可能に支持するアームとを備え、ハウジングにアームを水平移動可能に保持するスライド溝を形成しておき、このスライド溝に沿ってアームを水平移動させることで、蓋体をハウジングの下方にほぼ水平に格納できるようにしていたり、或はアームの両端部をハウジングと蓋体とに各々軸止することで、

## 公開実用平成 4—48669

両軸を中心に蓋体を旋回させて、ハウジングの下方にほぼ水平に格納できるようにしていたものが知られている（例えば実開昭61-53974号公報、実開昭61-121788号公報、実開昭62-172183号公報）。

又、上記ロック手段は、パネルと蓋体とのいずれか一方に形成されたストライクと、パネルと蓋体とのいずれか他方に形成され、蓋体の閉位置において前記ストライクに係合し、蓋体を閉位置にロックするロック装置とから構成され、前記ロック装置には、ベースと、このベースに回転可能に軸止され、前記ストライクに係脱するロックアームと、このロックアームをロック方向に付勢するバネ手段と、このバネ手段に抗して、ロックアームを非ロック方向に回転させる解除用のブッシュボタンとを備えたものが知られている（実開平1-108981号公報）。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかし、上記した従来の開閉装置では、開いた状態では、蓋体がハウジングの下方にほぼ水平に格納されてしまうので、蓋体を閉じる際に引出し

難しいという問題点があった。

そこで、請求項1記載の開閉装置は、上記した従来の開閉装置の有する問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、蓋体を閉じる際には、その手前側に位置する前縁部を上方に傾動させることで、閉じ易い蓋体の開閉装置を提供しようとするものである。

又、前記した従来のロック装置では、ロックアームを介してバネ手段により、プッシュボタンが突出方向に付勢されているが、蓋体を閉じる際には、ロックアームがストライクに係合し、ロックアームが非ロック方向に回転することで、ロックアームがプッシュボタンから離隔してしまうため、その際に、プッシュボタンが一旦、引っ込んでしまったり、或はガタ付いてしまい、体裁が悪いという問題点があった。

そこで、請求項2記載の開閉装置は、上記した従来のロック装置の有する問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、蓋体が閉じる際に、プッシュボタンが一旦、引っ込んだ

り、或はガタ付くことがないようにした蓋体の開閉装置を提供しようとするものである。

[課題を解決するための手段]

本考案は、上記した目的を達成するためのものであり、以下にその内容を図面に示した実施例を用いて説明する。

請求項1記載の開閉装置は、第1～12図に示すように、ハウジング(40)と、このハウジングの前面を開閉する蓋体(20)と、一端部がハウジングに、他端部が蓋体に各々軸止され、蓋体をハウジングの前面にほぼ直立した閉位置及び、該閉位置から前記一端部の軸部(51,61)を中心にハウジングの下方に向かって回転し、ハウジングの下方にほぼ水平に格納された格納位置に蓋体を移動可能に支持するアーム(50,60)と、このアームの他端部と蓋体との間に位置し、前記格納位置において、蓋体の手前側に位置する前縁部をアームの他端部の軸部(52,62)を中心に上方に傾動させる付勢手段(例えばねじりばね70)と、アームに係合し、前記付勢手段の付勢力に抗して、蓋体を格

納位置においてほぼ水平状態に維持すると共に、蓋体の前記前縁部が押圧操作された際に、アームから係脱し、前記付勢手段の付勢力により蓋体を傾動させるカム装置（80）とを備えたことを特徴とする。

又、請求項2の開閉装置は、第13～16図に示すように、ロック装置（110）に、一端部に開放部（181）を有するケース（180）と、このケース内にスライド可能に保持され、ケースの開放部より出入りし、前記ストライク内に突入するスライダ（190）と、このスライダをケースの開放部に向かって付勢するバネ手段（例えばコイルスプリング200）と、このバネ手段の付勢力に抗してスライダを後退させるカムプレート（210）と、このカムプレートを押圧操作するプッシュボタン（220）とを備え、上記スライダとカムプレートとの間には、プッシュボタンを介してカムプレートがスライダに向かって押されたときに、スライダを後退させるカム面（195）を形成すると共に、カムプレートには、ケースに弾性的に当接し、プッシュボタンを復帰さ

## 公開実用平成 4—48669

せる弾性片(214)を形成したことを特徴とする。

### 〔作 用〕

したがって、請求項1記載の開閉装置によれば、蓋体(20)がハウジング(40)の下方にほぼ水平に格納された格納位置にある状態において、蓋体を閉じる際には、まず、その手前側に位置する前縁部を押圧操作すればよい。

蓋体の前縁部が押圧操作されると、カム装置(80)がアーム(例えば片側のアーム60)から係脱する。このため、蓋体は、アームとの間の付勢手段(例えばねじりばね70)の付勢力により、アームの他端部の軸部(52,52)を中心に上方に傾動する。

つぎに、上方に傾動した蓋体の前縁部を押し上げて、アームの一端部の軸部(51,51)を中心に上方に閉じればよい。

又、請求項2記載の開閉装置によれば、カムプレート(210)の弾性片(214)が、ケース(180)に弾性的に当接することで、プッシュボタン(220)に復帰力が常時、作用する。このため、蓋体(20)が閉



じるときに、スライダ(190)がストライク(230)に押されて、ケース内に後退しても、プッシュボタンには影響がなく、その際にプッシュボタンが引っ込んだり、或はガタ付くのを防止できる。

〔実施例〕

第1～12図は、本考案の第1実施例を示すものであり、第1図は本装置の側面図、第2～5図は本装置の開状態を示すものであって、第2図はその正面図、第3図は側面図、第4図は他の側面図、第5図は平面図、第6、7図はロック装置を示すものであって、第6図はロック部材を示す拡大平面図、第7図はロック装置の要部断面図、第8～10図はカム装置を示すものであって、第8図は第1カムプレートを示す拡大平面図、第9図は第2カムプレートを示す拡大平面図、第10図はカム装置の要部断面図、第11、12図は、第3図に各々対応し、本装置の開閉動作を説明するものであって、第11図は蓋体の開放途中の状態を示す側面図、第12図は蓋体の開状態を示す側面図を各々示す。

## 公開実用平成 4-48669

図中、10は、蓋体20の開閉装置を示し、本装置10は、例えば車載用のオーディオ機器（図示せず）の前面を隠す化粧扉として使用され、該オーディオ機器は、自動車のインストールメントパネル30に開設された開口部31内に埋設状に固定されたハウジング40内に挿入され、ハウジング40の下側には、蓋体20を格納するための格納凹部32が形成されている。

本装置10は、第2～5図に示すように、大別すると、上記したハウジング40と、このハウジング40の前面を開閉する蓋体20と、一端部がハウジング40に、他端部が蓋体20に各々軸止され、蓋体20をハウジング40の前面にはぼ直立した閉位置及び、該閉位置から前記一端部の軸部51,61を中心にハウジング40の下方に向かって回転し、ハウジング40の下方にはぼ水平に格納された格納位置（第12図参照）に蓋体20を移動可能に支持する左右一対のアーム50,60と、両アーム50,60の少なくとも一方、ここでは正面からみて向かって右側のアーム60の他端部と蓋体20との間に位置し、前記格納位

置において、蓋体20の手前側に位置する前縁部を両アーム50,60の他端部の軸部52,62を中心に上方に傾動させる付勢手段、例えばねじりばね70と、前記右側アーム60に係合し、前記ねじりばね70の復元力に抗して、蓋体20を格納位置においてほぼ水平状態に維持すると共に、蓋体20の前記前縁部が押圧操作された際に、前記右側アーム60から係脱し、前記ねじりばね70の復元力により蓋体20を傾動させるカム装置80とを備える。

そして、蓋体20は、その自重により下方に開くようにしてもよいが、本実施例では、第3図に示すように、引張ばね90の復元力により、蓋体20を常時、開放方向に付勢している。より具体的には、第3図に示すように、右側アーム60の一端部先端に引張ばね90の一端部を、引張ばね90の他端部をハウジング40の右側面に各々係止し、引張ばね90の復元力により、蓋体20を両アーム50,60の軸部51,61を中心に下方に向かって開くように付勢する。

蓋体20の最大開放位置は、右側アーム60の下縁部が、ハウジング40の右側面から突出したストッ

## 公開実用平成 4-48669

バピン100に当接することで規制され、この最大開放位置で蓋体20がほぼ水平になるようにしている（第12図参照）。

又、蓋体20は、第3図に示すように、引張ばね90の復元力に抗して、ロック装置110により閉位置にロックされる。

上記ロック装置110は、本実施例においては、第3、6、7図に示すように、ハウジング40の右側面に立設されたロックピン120と、このロックピンに係合し、右側アーム60の一端部に軸止されたフック形のロック部材130とから構成する。

上記ロック部材130は、第6図に示すように、一端部にロックピン120に引っ掛かるフック部131を有し、他端部には、右側アーム60の一端部先端に軸止される軸受部132を有する。そして、右側アーム60の一端部先端には、第7図に示すように、円筒形の軸筒140を立設し、この軸筒140の外周にコイルバネ141とロック部材130の軸受部132とを順に通し、Oリング142を介して軸筒140の筒内にネジ143をねじ込むことで抜け止めをする。したがって、

ロック部材130は、その軸受部132を軸筒140の外周に回転可能に、且つその軸方向に移動可能に軸止される。

上記コイルばね141は、第3図に示すように、その両端部を右側アーム60とロック部材130とに各々係合させることで、そのねじり戻ろうとする復元力により、軸筒140を中心として、ロック部材130を時計回りに付勢する。そして、ロック部材130の他端部には、第6図に示すように、右側アーム60の先端端面に向かって屈曲して延びた屈曲片133を設け、該屈曲片133が右側アーム60の先端端面に当接することで、コイルばね141がねじり戻ろうとする復元力を受け止めている（第1図参照）。

又、コイルばね141は、第7図に示すように、右側アーム60とロック部材130との対向面により圧縮され、ロック部材130を右側アーム60から離れる方向、すなわちハウジング40の右側面に向かって付勢している。

前記ロック部材130のフック部131には、第6、7図に示すように、そのフック内に、ロックピン

120がはまり込むロック溝134と、このロック溝134に隣接し、フック内からハウジング40の右側面に向かって斜めに傾斜しながら開放し、ロックピン120をフック内から外側に導出する導出溝135とを形成する。又、フック部131の外側縁には、第6図に示すように、その先端部からフック開口136に向かって斜めに傾斜し、ロックピン120をフック内に導く先端傾斜面137を形成する。

上記したロック装置110の作用を先に説明すると、蓋体20の閉位置においては、第3図に示すように、ロックピン120がロック部材130のロック溝134内にはまり込み、引張ばね90の復元力により、蓋体20が開こうとする力を受け止めている。このロック位置においては、蓋体20はハウジング40の前面から前方に少し離れてほぼ直立し、パネル30の開口部31をほぼ閉塞すると共に、蓋体20の前面がパネル30の外表面とほぼ面一になる。

蓋体20を開くには、蓋体20の前面から突出した操作突起部21或はその周辺を、指で少し押し込めばよい。

蓋体20が押されると、両アーム50,60の軸部51, 61を中心に少し後傾し、これにより右側アーム60に軸止されたロック部材130が該アーム60と一体に移動し、そのロック溝134の位置が変位することで、ロックピン120がロック溝134から係脱する。

その後、ロックピン120がロック部材130のロック溝134と反対側の対向壁138に当接することで、右側アーム60の回転が停止し、蓋体20をそれ以上、押し込めなくなる。

そこで、蓋体20から手を離すと、引張ばね90の復元力により、蓋体20が押し戻される。

このとき、ロック部材130が、コイルばね141のねじり戻ろうとする復元力により、軸筒140を中心に時計回りに少し回転することで、ロックピン120が導出溝135の開口端に相対的に移動する。

そして、蓋体20が引張ばね90の復元力により押し戻されて開く際に、ロックピン120がロック部材130の導出溝135内に進み、その先端部が導出溝135の斜面に沿って摺動することで、ロック部材130をコイルばね141の圧縮復元力に抗して、ハウ

## 公開実用平成 4-48669

ジグ40の右側面から離隔する方向に浮上させる。  
このため、ロックピン120とロック部材130とが、  
軸筒140の軸方向で行き違うことで、ロックピン  
120がロック部材130のフック部131内から外れ、ロ  
ック状態が解除される（第11図参照）。

ロック装置110のロック状態が解除されると、蓋  
体20は、引張ばね90の復元力により、両アーム  
50,60の軸部51,61を中心に下方に向かって開く  
（第11, 12図参照）。

一方、蓋体20を閉じると、ロックピン120がロッ  
ク部材130の先端傾斜面137に係合し、該先端傾斜  
面137がロックピン120に押されて、コイルばね  
141のねじり戻ろうとする復元力に抗して、ロック  
部材130が軸筒140を中心に反時計回りに回転する。  
そして、ロックピン120がロック部材130の先端傾  
斜面137からフック開口135に達すると、コイルば  
ね141のねじり戻ろうとする復元力により、ロック  
部材130が時計回りに回転することで、フック内に  
ロックピン120がはまり込む。この位置は、蓋体  
20が閉位置を少し行き過ぎた位置に設定している。



こうして、ロックピン120がフック内にはまり込むと、引張ばね90の復元力により、蓋体20が少し押し戻されることで、第3図に示すように、ロックピン120がロック部材130のロック溝134内にはまり込み、引張ばね90の復元力により、蓋体20が開こうとする力を受け止める。このため、蓋体20は、ロック装置110により再度、閉位置にロックされる。

一方、蓋体20が引張ばね90の復元力により開く際には、制動装置150による制動力を働かせ、蓋体20がゆっくりと且つ静粛に開くようにしている。

本実施例では、第3図に示すように、オイルを使用した回転ダンパー151を利用し、回転ダンパー151をハウジング40の右側面に固定すると共に、右側アーム60には、その軸部61を中心とした円弧を成し、回転ダンパー151に固定した歯車152に噛み合つセクターギア153を設け、両者の噛み合いにより、蓋体20の開閉時に回転ダンパー151による制動力を働かせる。

又、蓋体20には、第3～5図に示すように、ハウジング40の左右両側面に向かって後向きに延び

## 公開実用平成 4—48669

た左右一对の腕部22,23を形成する。そして、両腕部22,23の外側面には、第3, 4図に示すように、その先端端面から蓋体20に向かって延び、両アーム50,60の他端部が各々はまり込むガイド溝24,25を各々形成し、両ガイド溝24,25に各アーム50,60の他端部を各々差込み、各軸部52,62によりガイド溝24,25内に各々軸止する。又、右側アーム60の軸部62には、第3図に示すように、ねじりばね70を通し、その両端部をガイド溝25の上縁部と右側アーム60の下縁部に各々係合させることで、ねじりばね70のねじり戻ろうとする復元力により、該軸部62を中心にして蓋体20を時計回りに付勢する。

上記両ガイド溝24,25には、第3, 4図に示すように、各上縁部に斜め上向きに傾斜した当接面24a,25aを各々形成し、各当接面24a,25aに両アーム50,60の上縁部が各々当接することで、ねじりばね70の復元力を受け止め、閉位置において蓋体20がほぼ直立するようにしている。

又、蓋体20の右側腕部23には、第3図に示すように、下方に向かってL字形に延出した延出片26

を形成し、蓋体20の閉位置において、延出片26の後縁部がハウジング40の右側面から突出したストップピン100に当接することで、蓋体20の反時計回りの回転を阻止し、蓋体20のガタ付きを防止している。

つぎに、前記したカム装置80について説明すると、カム装置80は、第3、8～10図に示すように、蓋体20の上記した延出片26の先端部内側面からハウジング40の右側面に向かって突出したカムピン160と、このカムピン160に係合すると共に、ハウジング40の右側面に軸止されたカム部材170とから構成する。

上記カム部材170は、第8～10図に示すように、一端部にカムピン160を受け入れる受溝171aを有する共に、他端部がハウジング40の右側面に突設した軸部172の外周に軸止される第1カムプレート171と、この第1カムプレート171と同じ軸部172の外周に軸止され、その軸方向において第1カムプレート171に重なり合うと共に、外向きに張り出した突片173aを備えた第2カムプレート173とから構

## 公開実用平成 4—48669

成する。

上記軸部172には、第10図に示すように、その軸方向両端部に2個の蔓巻ばね174,175を各々通し、第1カムプレート171側に位置する蔓巻ばね174により、該第1カムプレート171を、第3図において時計回りに付勢する。又、第2カムプレート173側に位置する蔓巻ばね175により、該第2カムプレート173を反時計回りに付勢する。両ばね174,175のばね力は、ほぼバランスさせるか、或は一方の蔓巻ばね174のバネ力を、他方の蔓巻ばね175のバネ力より弱く設定しておく。

そして、第1カムプレート171には、第3, 8図に示すように、第2カムプレート173に係合する係合片171bを設け、該係合片171bにより第1カムプレート171が時計回りに回転する際には、第2カムプレート173と一体に回転するようにしている。又、ハウジング40の右側面には、第3図に示すように、第2カムプレート173の突片173aに係合する起立片41を設け、この起立片41に突片173aが当接することで、蔓巻ばね175のバネ力を受け止めている。

つぎに、蓋体20の開閉動作について説明すると、第3図に示すように、閉じた状態の蓋体20を開く際には、その前面の操作突起21を奥に向かって少し押し込めばよい。

蓋体20が押し込まれると、前記したようにロック装置110のロック状態が解除され、蓋体20は、引張ばね90の復元力により、ハウジング40との間の軸部51,61を中心に両アーム50,60と一体に下方に向かって開く（第11図参照）。このとき、右側アーム60のセクターギア153と、回転ダンパー151の歯車152との噛み合いにより、制動力が働き、蓋体20はゆっくりと且つ静粛に開く。

そして、第11図に示す状態まで蓋体20が開くと、右側アーム60のカムピン160が、第1カムプレート171の受溝171aに係合する。このため、蓋体20のカムピン160が第1カムプレート171に押されて、第11図に示すように、両アーム50,60との間の軸部52,62を中心に、ねじりばね70の復元力に抗して反時計回りに回転する。

蓋体20がハウジング40との間の軸部51,61を中心

## 公開実用平成 4-48669

にさらに回転すると、カムピン160の位置が変位することから、第1カムプレート171がカムピン160に押されて、その軸部172を中心に時計回りに回転する。このとき、第2カムプレート173が、第1カムプレート171の係合片171bに押されて、蔓巻ばね175の復元力に抗して、第1カムプレート171と一体に時計回りに回転する（第12図参照）。

そして、右側アーム60の下縁部が、ハウジング40の右側面から突出したストップバビン100に当接した位置で、両アーム50,60の軸部51,61を中心とした回転が停止する（第12図）。この停止位置が、蓋体20の最大開放位置であり、蓋体20は、第12図に示すように、ほぼ水平に開くと共に、ハウジング40の下側の格納凹部32内に格納される。又、このとき、蓋体20の手前側の前縁部が、パネル30の開口部31の前面より手前側に少し突出する。

一方、蓋体20を閉じるには、その突出した上記前縁部を、下方に少し押せばよい。

蓋体20が押されると、両アーム50,60との間の軸部52,62を中心に反時計回りに回転し、そのカムピ

ン160の位置が少し上昇し、第1カムプレート171の受溝171aから外れる。このため、巻巻ばね175の復元力により、第2カムプレート173がその軸部172を中心に反時計回りに回転し、その際に第1カムプレート171がその係合片171bを介して第2カムプレート173に押され、第2カムプレート173と一体に反時計回りに回転し、第1カムプレート171の受溝171aの位置が変位する。

そして、蓋体20を押すと、そのガイド溝25の下縁部に、右側アーム60の下縁部25bに当たり、それ以上押し込めなくなるので、蓋体20から手を離すと、蓋体20がねじりばね70の復元力により、両アーム50,60との間の軸部52,62を中心に、反時計回りに回転する（第1図参照）。

このとき、第1カムプレート171の受溝171aの位置が変位していることから、蓋体20のカムピン160が受溝171aに戻れず、第1図に示すように、第1カムプレート171の外側面に沿って下降する。

このため、蓋体20は、両アーム50,60との間の軸部52,62を中心とした回転が可能となり、ねじりば

## 公開実用平成 4—48669

ね70の復元力により時計回りにさらに回転し、第1図に示すように、その手前側の前縁部が上方に持ち上がり、パネル30の開口部31からの突出量が増加する。

このとき、第1カムプレート171の外側面がカムピン160に押され、巻ばね174のバネ力に抗して、第1カムプレート171が単独でその軸部172を中心に反時計回りに回転する（第1図）。又、蓋体20の両ガイド溝24,25の当接面24a,25aに、両アーム50,60の各上縁部が各々当接することで、ねじりばね70の復元力を受け止め、蓋体20がそれ以上回転しなくなる。

蓋体20を閉じるには、その突出した前縁部を上方に押し上げればよい。

蓋体20を押し上げると、両アーム50,60と一体に、ハウジング40との間の軸部51,61を中心に回転し、その閉位置を少し行き過ぎた位置まで押し込み、蓋体20から手を離すと、引張ばね90の復元力により少し押し戻され、その際にロック装置110が働き、蓋体20が閉位置にロックされる（第3図）。



尚、カムピン160に押されていた第1カムプレート171は、カムピン160が、第3図に示すように、上昇することで、その巻巻ばね174のバネ力により戻り回転し、その係合片171bが第2カムプレート173に当接した位置で停止する。

第13～16図は、本考案の他の実施例を示すものであって、特にそのロック装置110の改良に関し、第13図はロック装置の分解斜視図、第14図は組立て状態を示す縦断面図、第15図は同上のXV-XV線に沿う断面図、第16図は組立て途中の状態を示す分解斜視図を各々示す。

本ロック装置110は、大別すると、第13図に示すように、一端部に開放部181を有するケース180と、このケース180内にスライド可能に保持され、ケース180の開放部181から出入りするスライダ190と、このスライダ190をケース180の開放部181から突出する前進方向に付勢するバネ手段としてのコイルスプリング200と、このコイルスプリング200の付勢力に抗してスライダ190を後退させるカムプレート210と、このカムプレート210を押圧操

## 公開実用平成 4-48669

作するブッシュボタン220とから構成し、コイルスプリング200を除いて、各部品を適度な弾性と剛性とを有するプラスチックで個々に一体成形する。

上記ケース180には、第13図に示すように、その内部にスライダ190をスライド可能に保持し、上面が開放した断面コ字形のスライド溝182を形成する。又、ケース180には、スライド溝182の一端部に、開放部181をコ字形に縁取る枠部183を形成する共に、スライド溝182の他端部を後壁184で塞いでいる。

前記スライダ190は、第13図に示すように、その先端部にケース180の開放部181から出入りするラッチ部191を形成すると共に、後端部には、前記スプリング200を通す、後向きに延びたボス部192を形成する。そして、ケース180の前記後壁184には、スライダ190の上記ボス部192が通る貫通孔185を開設しておき、この貫通孔185にスプリング200を通したボス部192を挿入することで、ケース180の後壁184の内側面とスライダ190の後面との間で、スプリング200を圧縮する(第14図)。

又、スライダ190の前側端部には、第13図に示すように、その上面から突出すると共に、斜面を、後方に向けた断面鋸齒形の抜止部193を形成する。又、スライダ190の長さの途中には、上方より凹んだ凹部194を形成し、この凹部194の内部後面には、前記したカムプレート210に係合する前方下向きに傾斜したカム面195を形成する。

スライダ190は、第13図に示すように、ケース180の開放部181に合わせて後向きに挿入する。スライダ190を挿入すると、その抜止部193がケース180の枠部183の前縁部に係合し、ここでスライダ190を強く押し込むと、枠部183の内縁部が抜止部193の斜面に押されて少し拡開することで、スライダ190の抜止部193が枠部183内を通る。そして、スライダ190の抜止部193が枠部183を通過すると、枠部183が樹脂の弾性復元力によりバチンと復元することで、スライダ190がケース180のスライド溝182内から前方に抜けなくなる(第14図)。又、ケース180の枠部183の後縁部に、スライダ190の抜止部193の垂直前面が当接することで、スプリング

## 公開実用平成 4—48669

200の復元力を受け止めている。

前記カムプレート210は、第13～15図に示すように、その下面中央から垂設し、スライダ190の凹部194内に突出すると共に、該凹部194のカム面195に当接する斜面211を有する押圧片212と、前後に各々延出し、前後端部にケース180の上面に向かって各々下向きに断面L字形に屈曲した当接片213を各々有する一対の弾性片214,214と、中央左右両側縁から相対向して断面コ字形に垂設した一対の側片215,215とを備える。

上記両側片215の外側面には、第15図に示すように、その高さの途中に、斜面を下方に向けた断面鋸歯形の爪部216を突設する。

これに対し、ケース180のスライド溝182を挟んで対向する両側壁には、第13, 15図に示すように、上記したカムプレート210の各爪部216が各々はまり込む、上下に長い長孔186を各々開設する。

カムプレート210は、第13図に示すように、両側片215,215をケース180の開放上面に合わせて、上方よりスライド溝182内にはめ込む。

カムプレート210をはめ込むと、両側片215,215の各爪部216が、ケース180の両側壁の内側上縁に係合し、ここでカムプレート210を強く押し込むと、その爪部216の各斜面がケース180の両側壁内面に押されて、カムプレート210の両側片215が互いに内方に向かってたわみ込むことで、爪部216がケース180のスライド溝182内に進行する。カムプレート210の爪部216がケース180の長孔186に達すると、両側片215が樹脂の弾性復元力でパチンと復元することで、カムプレート210がケース180から上方に外れなくなる（第15図）。

したがって、プッシュボタン220を介してカムプレート210の中央上面が押されると、その両側の弾性片214が下方に向かって弓形にたわむことで、爪部216がケース180の長孔186に沿って下降し、このとき、押圧片212も下降する。

カムプレート210の押圧片212が下降すると、その斜面211によりスライダ190の凹部194のカム面195を押すことで、スライダ190をスプリング200の復元力に抗して後退させる。このため、スライダ

## 公開実用平成 4—48669

190のラッチ部191が、ケース180の開放部181からスライド溝182内に引っ込む。

その後、ブッシュボタン220を押すのを止めると、カムプレート210の両弾性片214が樹脂の弾性復元力で復元することで、ブッシュボタン220を押し戻す(第14図)。又、後退したスライダ190は、スプリング200の復元力により前進することで、そのラッチ部191がケース180の開放部181より再度、突出する。

本ロック装置110は、蓋体20又はパネル30のいずれか一方、例えば蓋体20にケース180を固定する。そして、蓋体20又はパネル30のいずれか他方、ここではパネル30に、第14図に示すように、蓋体20の閉位置において、該ロック装置110のスライダ190のラッチ部191がはまり込む凹状のストライク230を形成する。

尚、本ロック装置110を、パネル30側に、又、ストライク230を蓋体20側に配置してもよい。

したがって、蓋体20は、ロック装置110のラッチ部191がストライク230にはまり込むことで、引張

ばね90の復元力に抗して閉位置にロックされる。

蓋体20を開くには、ロック装置110のプッシュボタン220を押圧操作すればよく、これにより前記したようにしてラッチ部191がストライク230内から引っ込むことで、ロック状態が解除され、蓋体20は引張ばね90の復元力により下方に開く。

又、蓋体20を閉じるには、蓋体20をパネル30の開口部31に向かって押し込めばよく、このときラッチ部191がパネル30の開口内縁部に押されて、スプリング200の復元力に抗して一旦、引っ込む。

尚、このとき、スライダ190が後退し、そのカム面195の位置が変位するが、該カム面195とカムプレート210の押圧片212の斜面211とが、凹部194内で互いに離隔する方向に移動することから、カムプレート210には何等影響せず、プッシュボタン220も移動しない。

その後、スプリング200の復元力により再度、突出し、ストライク230内にはまり込むことで、引張ばね90の復元力を受け止め、蓋体20を閉位置にロックする。

## 公開実用平成 4—48669

尚、図面に示した実施例では、蓋体20の開閉装置10を、車載用のオーディオ機器（図示せず）に使用したが、自動車以外に、家電製品や家具、或は事務機器等の蓋体の開閉装置に広く活用することができる。

### 〔考案の効果〕

本考案は、以上説明したように構成されているので、つぎに記載されるような効果を奏する。

請求項1記載の開閉装置によれば、蓋体をハウジングの下方にはほぼ水平に格納できるので、開いた蓋体が邪魔にならず、便利であるばかりでなく、蓋体を閉じる際には、その手前側の前縁部を上方に傾斜させて、前方に突出させることができるので、蓋体の閉じ易い蓋体の開閉装置を提供することができる。

又、請求項2記載の開閉装置によれば、ロック装置の構造が簡便であるばかりでなく、蓋体が閉じる際に、プッシュボタンが一旦、引っ込んだり、或はガタ付くことがなく、外観体裁のよい蓋体の開閉装置を提供することができる。



#### 4. 図面の簡単な説明

第1～12図は、本考案の第1実施例を示すものであり、第1図は本装置の側面図、第2～5図は本装置の閉状態を示すものであって、第2図はその正面図、第3図は側面図、第4図は他の側面図、第5図は平面図、第6、7図はロック装置を示すものであって、第6図はロック部材を示す拡大平面図、第7図はロック装置の要部断面図、第8～10図はカム装置を示すものであって、第8図は第1カムプレートを示す拡大平面図、第9図は第2カムプレートを示す拡大平面図、第10図はカム装置の要部断面図、第11、12図は、第3図に各々対応し、本装置の開閉動作を説明するものであって、第11図は蓋体の開放途中の状態を示す側面図、第12図は蓋体の開状態を示す側面図、第13～16図は本考案の他の実施例を示すものであって、第13図はロック装置の分解斜視図、第14図は組立て状態を示す横断面図、第15図は同上のXV-XV線に沿う断面図、第16図は組立て途中の状態を示す分解斜視図であ

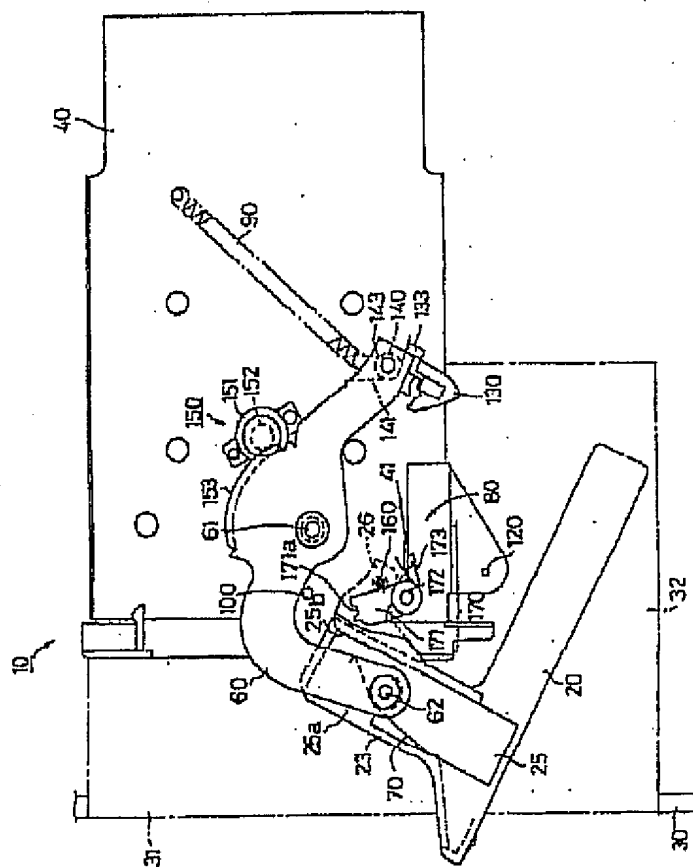
公開実用平成 4-48669

る。

10…開閉装置、20…蓋体、40…ハウジング、  
50,60…アーム、51,61…一端部の軸部、52,62…他  
端部の軸部、70…付勢手段としてのねじりばね、  
80…カム装置、110…ロック装置、180…ケース、  
181…開放部、190…スライダ、194…凹部、195…  
カム面、200…バネ手段としてのコイルスプリング、  
210…カムプレート、214…弾性片、220…プッシュ  
ボタン、230…ストライク。

代理人 弁理士 黒田 博道

第 1 図

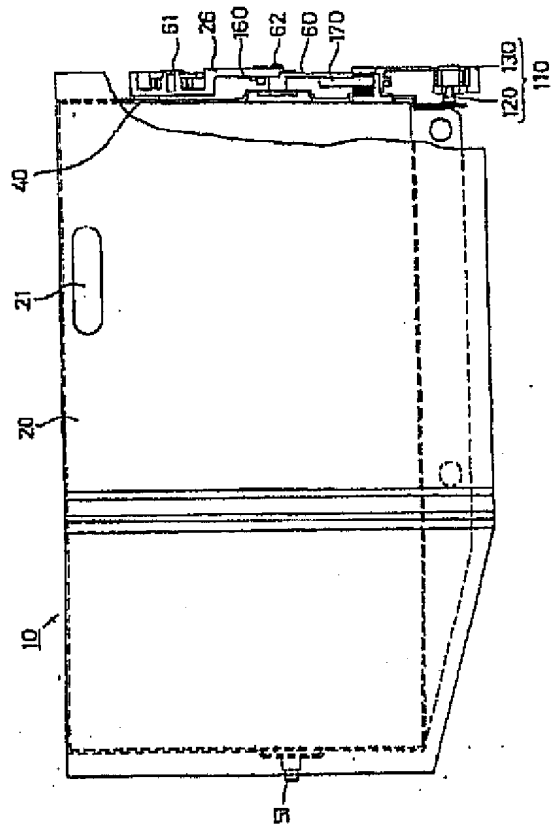


825

代理人 井上士 昭和 海軍  
英商 4- 48669

公開実用平成 4-48669

第 2 図

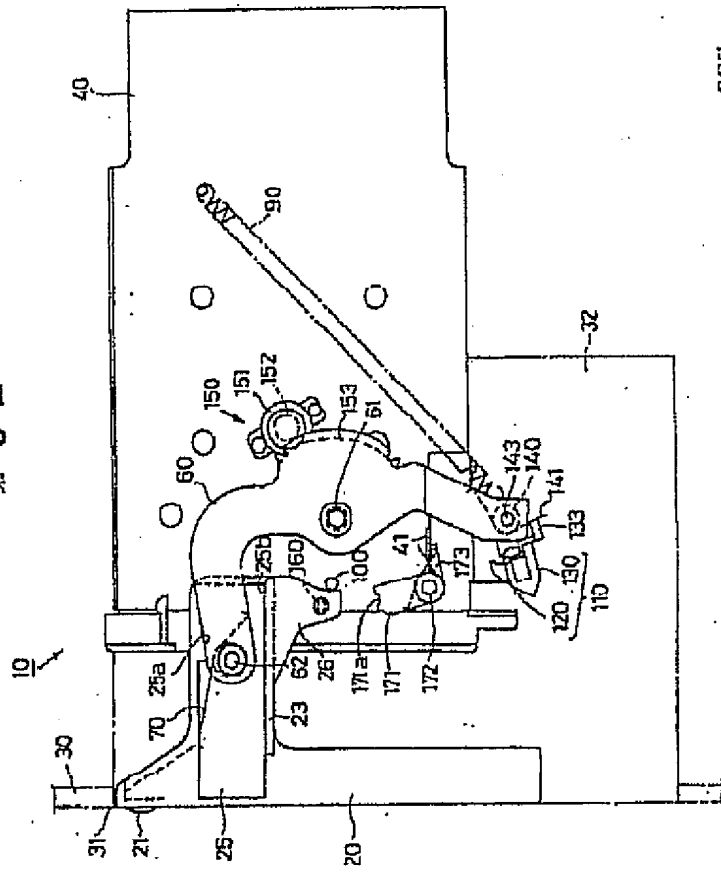


826

代理人 伊藤士 堀田 博  
実用 4-48669

公開実用平成 4-48669

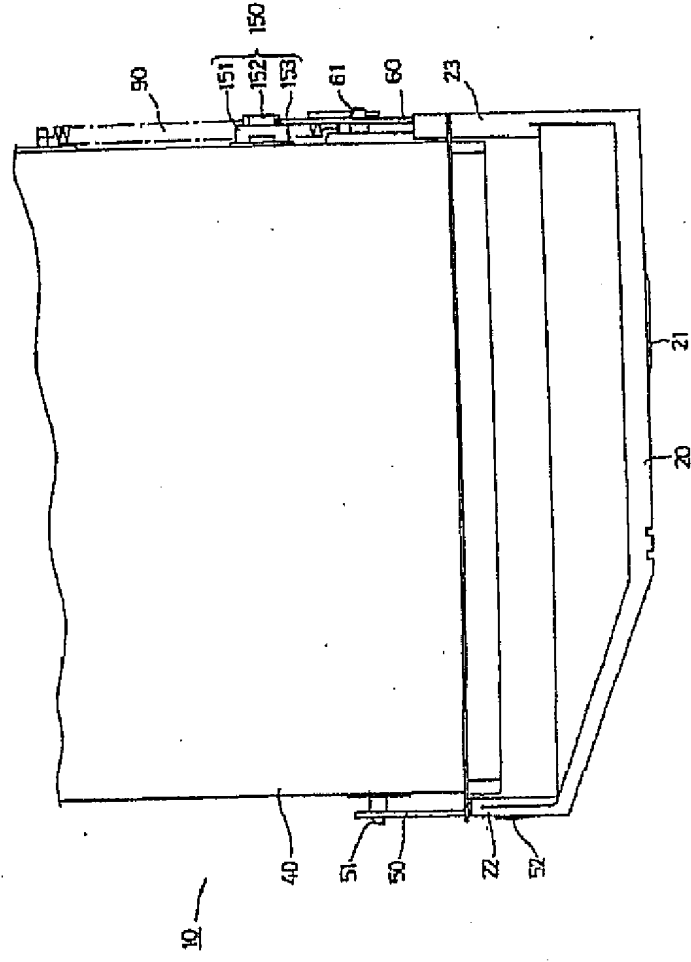
第 3 図



327

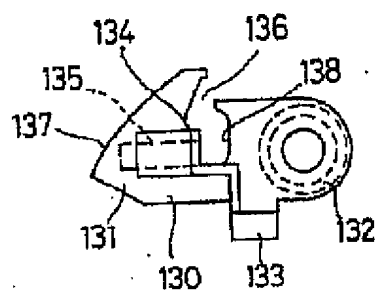
代理人 加藤士 黒田 博  
実開4- 48669

第 5 図

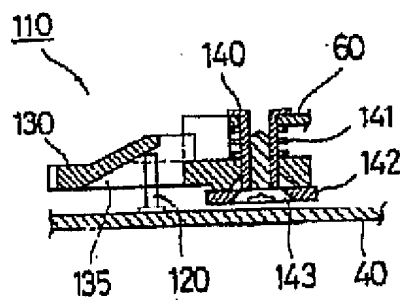


329 実開J- 48669  
代理人 井上 隆雄

第 6 図



第 7 図

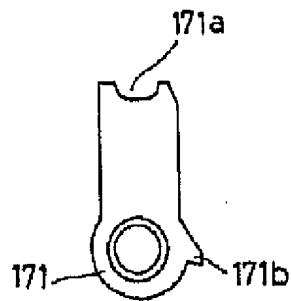


330

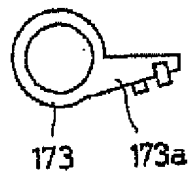
実開 4-48669

代理人 弁理士 黒田 博道

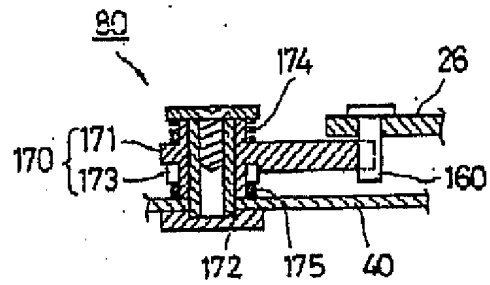
第 8 図



第 9 図



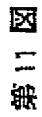
第 10 図



831

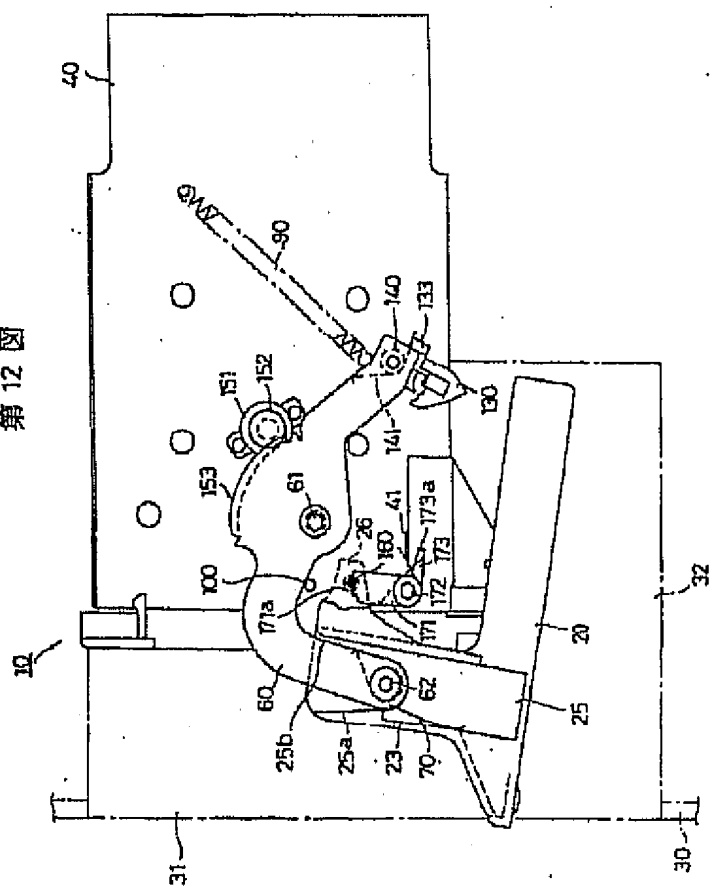
代理人 弁理士 黒田 博道  
実開 4 - 48669



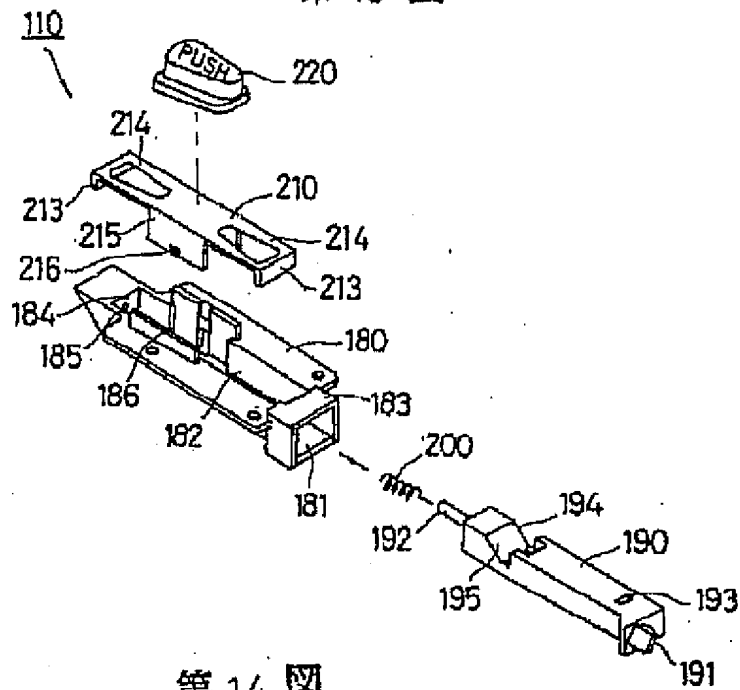


332 英題4- 48669  
心屋人 料理士 原田 祐造

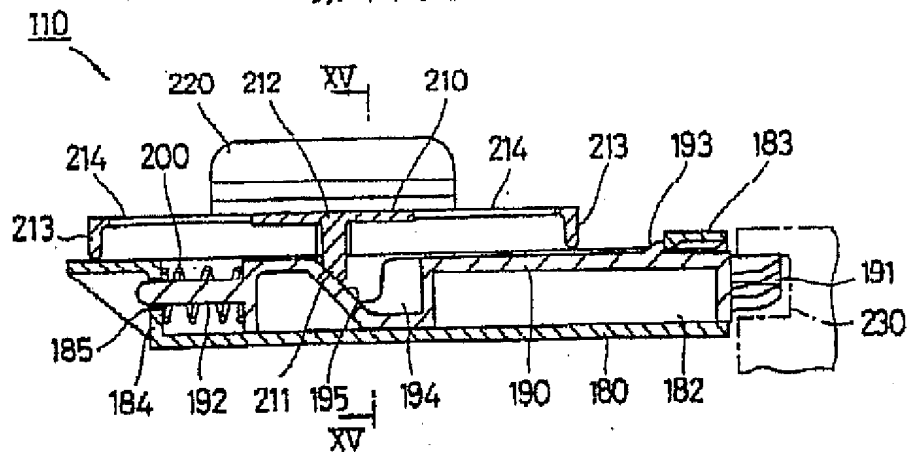
第12図



第 13 図



第 14 図

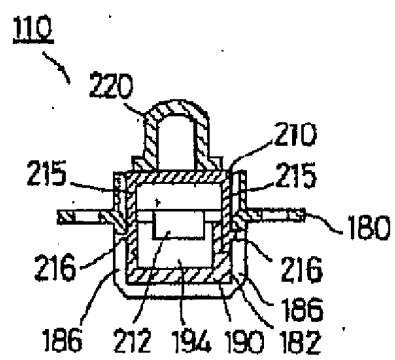


834

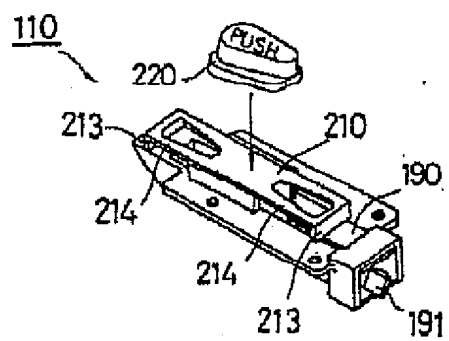
代理人 弁理士 黒田 博道

実開 4-48669

第 15 図



第 16 図



代理人 弁理士 黒田 博道

835  
実開4- 48 669

実開4- 48669